



Caractérisation de l'impédance acoustique d'un traitement acoustique sous écoulement, par une approche Bayésienne

Y. Buot De L'Epine^a, J.-D. Chazot^b et J.-M. Ville^a

^aUTC, Laboratoire Roberval UMR CNRS, Rue Personne de Roberval, 60205 Compiègne, France

^bUniversité de Technologie de Compiègne, Rue du Dr Schweitzer, 60200 Compiègne, France
ybuotdel@utc.fr

CFA2014/408**Caractérisation de l'impédance acoustique d'un traitement acoustique sous écoulement, par une approche Bayésienne**

Y. Buot De L'Epine^a, J.-D. Chazot^b et J.-M. Ville^a

^aUTC, Laboratoire Roberval UMR CNRS, Rue Personne de Roberval, 60205 Compiègne, France

^bUniversité de Technologie de Compiègne, Rue du Dr Schweitzer, 60200 Compiègne, France
ybuotdel@utc.fr

Une méthode de caractérisation d'un traitement acoustique plaque perforée-nid d'abeille est proposée. Ces traitements sont par exemple appliqués à l'intérieur des nacelles de réacteurs afin de réduire les bruits issues de la soufflante. Des modèles empiriques ou des expérimentations au tube de Kundt sont généralement utilisés pour caractériser l'impédance de surface de ces traitements.

Ces méthodes sont cependant limitées à des conditions spécifiques souvent éloignées de la réalité (absence d'écoulement, ondes planes, incidence normale). Une méthode inverse basée sur l'inférence bayésienne est donc proposée pour caractériser l'impédance sous des conditions plus réalistes.

Pour cela, un modèle analytique de propagation d'onde dans un conduit traité est nécessaire pour construire une fonction coût dans le cadre bayésien. Un algorithme de Monte Carlo par chaîne de Markov évolutionnaire (eMCMC) est ensuite utilisé pour explorer l'espace de la fonction coût.

Un recalage de l'impédance est présenté dans le cas d'une propagation multimodale sous influence d'un écoulement rasant dans un conduit rectangulaire traité à partir de données expérimentales.